



TITLE:

骨・関節結核症に於ける白血球機能(貪喰能)に就いて 第1編 墨粒貪喰能に就いて

AUTHOR(S):

山田, 栄

CITATION:

山田, 栄. 骨・関節結核症に於ける白血球機能(貪喰能)に就いて 第1編 墨粒貪喰能に就いて. 日本外科宝函 1957, 26(6): 954-966

ISSUE DATE:

1957-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/206431>

RIGHT:

骨・関節結核症に於ける白血球機能（貪喰能）に就いて*

第1編 墨粒貪喰能に就いて

京都大学医学部整形外科学教室（指導 近藤鋭矢 教授）

厚生年金玉造整形外科病院（院長 塩津徳政 博士）

山 田 栄

〔原稿受付：昭和32年9月5日〕

ON THE FUNCTION OF LEUCOCYTES (PHAGOCYTIC ACTIVITY) IN BONE AND JOINT TUBERCULOSIS.

PART 1. PHAGOCYTIC ACTIVITY AGAINST INDIA INK GRANULES.

by

SAKAE YAMADA

The Orthopaedic Division, Kyoto University Medical School

(Director : Prof. Dr. Eishi Kondo)

The Pension Insurance Welfare Tamatsukuri Orthopaedic Hospital

(Director : Dr. Norimasa Shiotsu)

Numerous reports have been published on the quantitative or morphological changes of leucocytes in peripheral blood vessels under specific physiological conditions. The velocity of neutrophils, and their phagocytic activities have been discussed by V. Philipsborn¹⁾, Sugiyama et al²⁾, Metschnikoff³⁾, etc. The author reconsidered the correlation between hematological changes of peripheral blood and the end results of bone and joint tuberculosis over a period of time covering before and after surgical stages. Further investigation included phagocytosis of blood cells taken from peripheral blood vessels and the results of experiments were compared with clinical reports of the patients.

On 37 cases with bone and joint tuberculosis (who were admitted to the Pension Insurance Welfare Tamatsukuri Orthopaedic Hospital), the phagocytic activity of leucocytes against India ink granules was examined before and after the operation and in the succeeding course. Furthermore, 48 cases, who had been operated on more than half a year before, were likewise examined to estimate the follow-up results.

1. In all cases the phagocytic activity of leucocytes markedly decreased before the operation.

*本文の要旨は昭和31年4月の第29回日本整形外科学会総会及び昭和30年8月、31年2月及び32年2月の第16、17、19回結核外科研究会の席上に於いて述べた。

2. Compared with the patients with other bone and joint tuberculosis, those with spine caries showed a decreased activity against India ink granules.

3. The decrease of the phagocytic activity of leucocytes against India ink granules due to surgical intervention was most marked in the first five days after the operation.

4. It took 4-5 weeks and 2 weeks for the activity to recover to the original level in the patients with focal débridement and those with spondylodosis respectively.

5. On the focal débridement for spine caries, the decreases and increases paralleled with the transition of phagocytic activities.

6. In the follow-up data of more than a half of the patients, a lower phagocytic activity was found than the preoperative level. (operative procedures of spine caries differed entirely with those of extremity cases, the former being spondylodosis and the latter focal débridement.)

7. The phagocytic activity of leucocytes well recovered by the conservative as well as the operative treatments.

8. Compared with the control cases, in all cases of bone and joint tuberculosis, the phagocytic activities displayed a far more extensive decline.

9. The fluctuation of the phagocytic activity was in parallel with that of clinical findings.

10. After the operation the phagocytic activity recovered with the elapsing years.

内 容 目 次

第1章 緒 言

第2章 検査材料並びにその方法

第3章 検査成績

第1項 健康人白血球の墨粒貪喰試験成績

第2項 骨・関節結核症の手術前後の変化

1) 軀幹の骨・関節結核症

2) 四肢の骨・関節結核症

3) 小 括

第3項 対 照

1) 椎間板ヘルニア摘出術施行例

2) 転子下骨切術施行例

第4項

1) 軀幹の骨・関節結核症と椎間板ヘルニア摘

出術との比較

2) 四肢の骨・関節結核症と転子下骨切術との比較

第5項 遠隔成績

1) 非観血的療法施行例に就いて

2) 観血的療法施行例に就いて

a) 総合判定

b) 経年数別による比較

c) 臨床所見並びにX線像所見との関係

d) 年令別による成績

第4章 総括並びに考按

第5章 結 論

参考文献

第1章 緒 言

末梢血液中の各種白血球が、生理的或は病的状態に於いて量的並びに形態的に夫々種々の変化を示すことは既に古くより知られており、特に好中球の走性或は貪喰能等に就いては V. Philipsborn¹⁾、杉山教授及び其の門下²⁾並びに Metschnikoff³⁾ 等により多数の業績が発表されている。私りは先に骨・関節結核症に於ける手術前後の末梢血液像の変化及びその遠隔成績に就いて発表した⁴⁾が、今回は更に末梢血の白血球墨粒貪

喰能も併せて追求し、臨床成績と比較検討した所、興味ある結果を得たので報告する。

第2章 検査材料並びにその方法

第1項 検査材料

手術前後の変化は結核性脊椎炎患者27例（病巣廓清術15例、脊椎後方固定術12例）及びその他の骨・関節結核患者10例（病巣廓清術施行）の計37例に就いて検査した。

遠隔成績は保存的療法だけの10例（軀幹5例、四肢

表 2 病巣廓清術施行例の食喰度の変化（結核性脊椎炎）

氏 名	年令	性	部 位	術前	1 日	3 日	5 日	1 週	2 週	3 週	4 週	5 週	6 週	7 週	8 週	9 週	10 週	11 週	12 週
1 石○昌○	10	♂	第 9 胸 椎(膿瘍)	1.60	1.26	1.32	1.48	1.61	1.64	1.68	1.72	2.00	2.01	1.97	1.71	1.85	1.92	2.15	2.22
2 徳○シ○	19	♀	第7. 8胸椎(膿瘍)	1.87	1.23	1.38	1.56	1.92	1.93	2.01	2.01	2.26	2.17	2.21	2.09	2.13	2.12	2.09	2.28
3 松○八○	20	♀	第11. 12胸椎	1.92	1.54	1.42	1.62	1.55	1.61	1.68	1.73	2.09	2.16	2.35	2.30	2.00	2.14	2.13	2.23
4 富○晴○	29	♂	第7-10胸椎	1.80	1.33	1.25	1.37	1.41	1.47	1.53	2.08	2.14	2.20	2.27	2.18	2.20	2.09	2.07	2.18
5 大○政○	36	♀	第 9 胸 椎	1.96	1.24	1.29	1.36	1.45	1.51	1.61	1.64	2.08	2.06	2.24	2.06	2.13	2.20	2.18	2.23
6 虫○清○	20	♂	第8胸椎 - 第2腰椎 (瘻孔)	2.04	1.51	1.43	1.32	1.45	1.59	1.64	1.73	2.14	2.23	2.22	2.22	2.21	2.12	2.15	2.23
7 稲○佐○	48	♀	第 1 腰 椎(瘻孔)	1.68	1.36	1.48	1.63	1.68	1.67	1.71	1.81	2.17	2.12	2.08	1.94	2.03	2.11	2.00	2.18
8 稲○正○	16	♂	胸 腰 椎(瘻孔)	2.07	1.65	1.46	1.47	1.73	1.80	1.86	1.89	2.00	2.25	2.24	2.31	2.34	2.19	2.14	2.18
9 馬○和○	27	♂	第4. 5腰椎(膿瘍)	1.86	1.51	1.32	1.64	1.61	1.53	1.61	1.77	2.15	2.12	2.22	2.07	2.11	2.14	2.11	2.27
10 森○明○	29	♂	第3腰椎 - 第1前椎 (膿瘍)	1.96	1.44	1.41	1.52	1.53	1.60	1.66	1.68	2.11	2.07	2.48	2.06	2.12	2.16	2.19	2.23
11 原○正○	32	♂	第4. 5腰椎(膿瘍)	2.11	1.43	1.34	1.42	1.47	1.41	1.67	1.73	2.19	1.86	2.27	2.30	2.05	2.13	1.98	2.25
12 小○敏○	36	♀	第 1 腰 椎(瘻孔)	1.32	1.33	1.42	1.53	1.52	1.64	2.01	1.91	1.96	1.93	2.19	2.10	2.08	2.17	2.19	2.23
13 金○松○	34	♂	第4. 5腰椎(瘻孔)	1.60	1.23	1.28	1.38	1.61	1.62	1.76	1.73	1.95	2.30	2.19	2.12	2.21	2.05	2.19	2.23
14 伊○忠○	41	♂	第3. 4腰椎	1.50	1.21	1.30	1.32	1.54	1.61	1.71	1.82	1.94	2.29	1.98	2.03	2.07	2.20	2.21	2.20
15 幸○頼○	70	♂	第3. 4腰椎	1.86	1.36	1.41	1.49	1.63	1.54	2.03	2.07	2.13	2.17	2.35	2.10	2.18	2.17	2.09	2.19
平 均 値				1.81	1.36	1.37	1.48	1.58	1.61	1.72	1.80	2.09	2.13	2.28	2.10	2.11	2.12	2.12	2.22

なり、術前値より 18.3%の低下である。

第1週：手術前よりは尚低下しているが、平均食喰度 1.58と恢復し、術前値より 12.8%，健康人より 34.2%の夫々低下である。

第2週：平均食喰度 1.61で第1回より著明に恢復して、手術前に比較すると 88.9%となつてゐる。

第3週：平均食喰度 1.72で、術前値の 95.0%に恢復しているが、健康人値に較べると尚 28.2%の機能低下である。

第4週：平均食喰度 1.80と著明な機能恢復を示し、手術前値の 99.4%で略々同値まで恢復しているが、健康人値に較べると尚 25.0%の機能低下を示している。

第5週：平均食喰度 2.09で、手術前に較べると 15%機能亢進しているが、健康人に較べると尚 12.9%の低下である。

第6週：平均 2.13と機能恢復は顕著なものがあつた、手術前より 17%亢進しているが、健康人に較べると尚 11.3%の機能低下である。

第7週：平均食喰度 2.28で、術前値より 25%の亢進であるが、健康人よりは尚 5%低下している。然しこれは全経過を通じて最も良好な成績である。

第8週：平均 2.10で、術前より 15%の機能亢進であるが、健康人に較べると 12.5%低下で、第7週より稍々低下している。

第9週、平均食喰度は 2.11となつて、術前より 16%

の亢進であるが、健康人に較べると 12.1%の低下となつてゐる。

第10週：平均食喰度 2.12で、術前に較べると機能は 17%亢進し、反対に健康人よりは 11.7%の低下である。

第11週：平均 2.12、第10週と同じで、術後第8週以後略々変化なく経過している。

第12週：平均食喰度 2.22で、著明な機能亢進を示し、術前値の 123%となり、23%の亢進であるが、健康人の値に較べると 92.5%で、尚 7.5%の低下である。

b) 脊椎後方固定術施行例（表 3）

症例：12例（頸椎 1 例、胸椎 3 例、胸腰椎 2 例、腰椎 6 例）

1) 術前の食喰度

好中球平均食喰度は 1.85で、健康人の 77.1%に当り 22.9%の低下である。

2) 術後の食喰度

第1日：症例 2, 12を除くと他は何れも機能低下し、全症例の平均食喰度は 1.60で術前に較べると機能低下は著明である。併し病巣廓清術施行例よりは、その低下の程度が軽い。尚健康人に較べると 33.4%の機能低下となつてゐる。

第3日：平均食喰度 1.58で、第1日より更に機能低下し、又術前値と較べると 15%の低下となる。尚健康人のそれよりは 34.2%の低下を示している。

第5日：平均食喰度は 1.61となり、稍々恢復するが、

表3 脊椎固定術施行例の食喰度の変化（結核性脊椎炎）

氏名	年齢	性別	部位	術前	1日	3日	5日	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週
1 大○志○	39	早	頸椎	1.71	1.52	1.46	1.53	1.61	2.04	2.00	1.67	2.00	2.14	2.29	2.30	2.33	2.29	2.31	2.36
2 吉○富○	29	早	第5-7胸椎	1.63	1.70	1.63	1.54	1.64	2.06	2.03	2.40	2.04	2.21	2.36	2.41	2.44	2.23	2.27	2.38
3 山○勝○	11	合	第8-10胸椎	2.00	1.64	1.57	1.68	1.71	2.15	2.27	2.42	1.81	1.75	2.32	2.41	2.40	2.35	2.31	2.30
4 光○繁○	24	合	第8.9胸椎	1.89	1.36	1.63	1.58	1.72	1.99	2.00	1.96	2.40	2.42	2.38	2.32	2.26	2.30	2.41	2.32
5 大○正○	32	合	胸腰椎	1.75	1.49	1.51	1.62	1.78	1.95	1.99	2.08	2.01	2.30	1.98	2.21	2.27	2.19	2.21	2.07
6 永○練○	16	合	胸腰椎	1.78	1.52	1.21	1.35	1.47	1.68	1.75	1.77	1.98	2.01	2.28	2.22	2.21	2.26	2.05	2.22
7 藤○春○	28	合	第1.2腰椎	1.96	1.64	1.58	1.55	1.79	2.03	2.10	2.12	2.37	2.17	2.36	2.21	2.19	2.13	2.06	2.14
8 竹○か○	34	早	第1.2腰椎	1.93	1.60	1.63	1.54	1.65	2.08	2.19	1.79	1.92	1.92	1.89	2.26	2.08	2.04	2.11	2.19
9 村○明○	18	合	第4.5腰椎	1.68	1.60	1.63	1.56	1.64	1.97	1.85	1.87	1.98	2.03	2.15	2.18	2.11	2.26	2.22	2.27
10 玉○幹○	35	合	第2.3腰椎	2.29	1.82	1.66	1.54	1.62	1.88	1.84	1.89	2.10	1.93	1.98	1.93	2.00	2.12	2.25	2.27
11 足○竹○	30	早	腰仙椎	1.91	1.62	1.65	1.71	1.78	2.10	2.11	2.03	2.15	2.19	2.28	2.21	1.99	1.99	2.13	2.20
12 井○花○	39	合	腰仙椎	1.58	1.74	1.73	1.82	1.68	1.84	1.86	2.02	2.11	2.28	2.28	2.21	2.22	2.13	2.29	2.41
平均値				1.81	1.60	1.58	1.61	1.66	1.99	2.00	2.01	2.10	2.10	2.22	2.21	2.21	2.19	2.22	2.26

尚術前値の87%で、又健康人に較べると32.1%の著明な低下を示している。

第1週：平均食喰度1.66を示し少々機能恢復を認めるが、術前に較べて未だ11%，又健康人よりは30.8%の夫々機能低下である。

第2週：平均食喰度は1.99で術前値より却つて亢進し107%となつている。併し健康人よりは尚17.1%の機能低下である。

第3週：平均食喰度2.00で、第2週と大差を認めない。即ち術前値より8%の亢進、又健康人より16.7%の機能低下である。

第4週：平均食喰度2.01で、術前値より9%亢進、健康人より16.3%低下している。

第5週：平均食喰度2.10となり、術前値に較べて13%の著明な機能亢進を示している。然し健康人の値よりも12.5%の低下を示している。

第6週：平均食喰度2.10で、第5週と同値であるが、個々の症例には多少の変動をみとめる。

第7週：平均食喰度2.22と術前値より20%の機能亢進を示して、その恢復には顕著なものが認められる。併し健康人の値に較べると尚7.5%の低下が認められる。

第8週：平均食喰度2.21で、第7週と略々同様である。

第9週：平均食喰度2.21で、第7週、第8週から著明な変動はない。

第10週：平均食喰度2.19

第11週：平均食喰度2.22と恢復して、殆んど健康人

値に近付いているが、之を凌ぐ迄には至らない。

第12週：平均食喰度2.26と、術前値より22.2%の機能恢復であるが、健康人値には至らない。

2. 四肢の骨・関節結核症（表4）

症例：10例（肩関節1例、手関節1例、股関節5例、膝関節1例、足根骨1例、恥骨1例）

1) 術前の食喰度

好中球墨粒食喰度は平均1.93で、健康人に較べて19.6%の低下を示している。

2) 術後の食喰度

第1日：全症例共に機能低下は著明で、平均食喰度は1.65で、術前値より14.5%，健康人より31.2%の夫々低下となつている。

第3日：第1日より更に低下して平均食喰度1.60を示し、術前より17.1%，健康人より33.4%の夫々低下で、全経過を通じて最低値である。

第5日：平均食喰度1.64で少々恢復しているが、術前より15.1%の低下で、健康人より31.7%の低下である。

第1週：平均食喰度1.65で、術前より14.5%，健康人値より31.2%の夫々機能低下となつているが、第5日に較べて大差は認められない。

第2週：平均食喰度1.72で、術前値より10.9%，又健康人値よりは尚28.4%の低下である。

第3週：平均食喰度1.83で、著明な機能恢復を示すが、術前よりは尚5.3%の低下である。又健康人値に較べると未だ23.8%の機能低下となつている。

第4週：平均食喰度1.95、術前値より1.0%の低下に当るが、健康人値に較べると尚18.8%の機能低下であ

表4 病巣廓清術施行例の食喰度の変化（四肢の骨・関節結核症）

氏名	年齢	性別	部位	術前	1日	3日	5日	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週
1 小○碧○	26	早	左肩関節	1.72	1.58	1.56	1.72	1.54	1.42	1.79	2.07	2.12	2.20	2.00	1.98	2.06	2.11	2.16	2.22
2 安○千○	26	早	右手関節	1.86	1.62	1.73	1.70	1.63	1.54	1.85	1.90	2.03	2.08	2.11	2.07	2.01	2.14	2.15	2.16
3 石○	21	合	右股関節	1.71	1.54	1.58	1.60	1.59	1.62	1.71	1.98	1.94	2.00	2.07	2.10	2.07	2.11	2.13	2.22
4 前○勝○	9	合	右股関節	1.96	1.62	1.57	1.71	1.68	1.72	1.87	2.07	2.10	1.87	1.89	1.97	1.86	1.98	2.10	2.11
5 竹○昭○	20	合	右股関節	1.98	1.64	1.60	1.59	1.66	2.00	1.90	1.92	2.08	1.94	1.97	2.05	2.01	2.18	2.23	2.26
6 杉○輝○	32	早	左股関節	1.96	1.54	1.45	1.58	1.59	1.64	1.72	1.78	1.82	1.97	2.01	2.07	2.22	2.13	2.20	2.14
7 波○秀○	13	早	左股関節	2.01	1.76	1.61	1.54	1.63	1.80	1.78	1.87	1.91	1.98	2.01	1.99	2.08	2.14	2.15	2.24
8 清○幹○	53	合	右恥骨	2.04	1.81	1.63	1.61	1.73	1.82	1.90	1.96	1.99	2.04	2.10	2.31	2.40	2.08	2.19	2.21
9 高○伸○	5	合	右膝関節	1.79	1.58	1.55	1.62	1.65	1.76	1.85	1.91	2.06	2.03	2.11	2.16	2.24	2.09	2.23	2.08
10 西○清○	9	早	右踵骨	2.30	1.82	1.74	1.68	1.77	1.89	1.92	2.00	2.08	2.03	2.09	2.12	2.18	2.22	2.17	2.11
平均値				1.93	1.65	1.60	1.64	1.65	1.72	1.83	1.95	2.01	2.01	2.04	2.08	2.11	2.12	2.17	2.18

る。

第5週、平均食喰度2.01で、術前値より4.1%の機能亢進であるが、健康人値よりは16.2%の低下である。

第6週：やはり平均2.01で、第5週と同値を示す。

第7週：平均食喰度2.04で、術前値より5.6%の機能亢進である。然し健康人値の85.0%に当り尚15.0%の機能低下である。

第8週：平均食喰度2.08を示し、術前より7.7%の亢進、又健康人値よりは13.1%の機能低下となつている。

第9週：平均食喰度2.11となり、術前より9.3%の機能亢進であるが、健康人値よりは12.1%の低下である。

第10週：平均食喰度2.12で、第9週と殆んど変化なく経過する。

第11週：平均食喰度2.17と機能恢復して、術前より11.7%の亢進、健康人値よりは尚9.6%の機能低下である。

第12週：第11週と殆んど変化なく、平均食喰度2.18である。

3. 小 括

a) 結核性脊椎炎に対する病巣廓清術と脊椎固定術施行例との比較

図1は術前値を100として術後の各平均値を百分率で表したグラフである。

即ち病巣廓清術施行例は実線で示す様に、手術前の平均食喰度は1.81で、健康人値より遙かに低下しているが、術後第1日～第5日には更にその低下度に増強し最低値を示す。即ち平均減退率25%となつている。然しその後は次第に機能恢復に向い、第4週～第5週

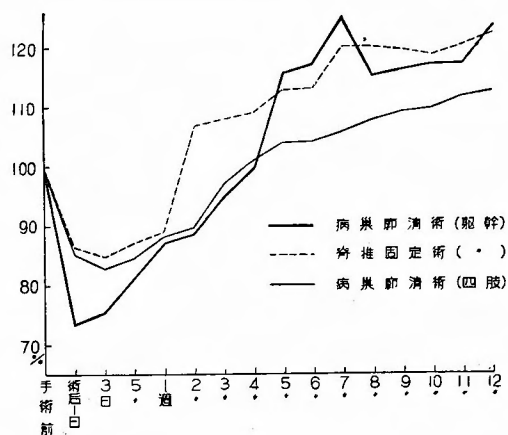


図1 白血球食喰能

後には術前値或は之に勝る食喰度を得る様になる。然し第12週に至つても尚健康人値には復していない。

脊椎固定術施行例は図1の点線の如く、病巣廓清術と略々並行的な食喰度の変化を示すが、術直後の平均低下率は15%であり、且術後第2週に於いて略々術前値に恢復している。

要するに手術的侵襲程度と食喰能との関係は、侵襲度の強い病巣廓清術の方が、脊椎固定術より手術後の初期に於いて、その機能低下が著明であるが、術後第10週～第12週に至ると逆にその機能恢復の程度は前者の方が良好となる。

b) 脊椎と四肢に属する骨・関節結核症の病巣廓清術施行例の比較

軀幹・四肢の各平均値に就いてその経過を夫々比較すると、略々同様な曲線を描いている(図1)。即ち術前値は両者共健康人値より低下しているが、手術後第

1日～第5日では機能低下は最も著明で、最低値を示す。第2週、第3週と日時の経過と共に漸次恢復し、その後第6週～第7週迄は平均食喰度2.00前後を示し、又術後第10週には健康人値に近い値となつてくる。

尚術前値に恢復するには軀幹では4週、四肢でも4週を要し、その後の恢復は兩者共に略々並行的ではあるが、その程度は軀幹の方が強く、第7週～第8週に最高値を示した後、少々低下しているのに反し、四肢では続いて順調な恢復を辿り術後第10週～第12週には略々健康人値に近づいている。

要するに白血球墨粒食喰能より判定すると、骨・関節結核症に対し病巣廓清術を施行すると、軀幹・四肢共に生体に好影響を与え、術前値を遙かに凌ぐ良好な機能恢復をみせ、臨床成績と並行的である。

第3項 対 照

骨・関節結核症の手術前後の白血球墨粒食喰能は上述の通り著明な変化が認められたが、果して之が一般の手術的侵襲そのものによるものか、或は又骨・関節結核症に特異に現われる変化であるかを知る目的で、椎弓切除術及び転子下骨切術施行例を対照に選び検討

した。これは何れも厳密な意味の対照とは云えないにしても、或る程度迄上記の目的を達し得るものと考え

1. 椎弓切除術施行例(表5)

対照は椎間板ヘルニア患者20例で術前の白血球墨粒食喰度は平均2.36を示し、健康人の2.40に較べて少々劣っているが、骨・関節結核症のそれよりも遙かに優れている。

術後第1日で全例共低下し(最低1.57,最高1.84,平均1.73)、第2日では平均食喰度1.69となり尚低下を続けるものが多い。併し中には第1日より恢復する例も認められた。

第3日には大多数例に値の上昇を認め(平均1.76,最低1.62,最高2.36)、中には術後第1週の値より恢復の著明なものもあるが、術前値より亢進しているものは認められない。

第1週には1.90と恢復しているが、未だ術前値の80.5%に過ぎない。

第2週には恢復著明で2.05を示し術前値の85.2%に相当する。

第3週には平均2.18となり、中には術前値を上廻る

表5 椎間板ヘルニア摘出術施行例

	氏 名	年令	性	術前	1日	2日	3日	5日	1週	2週	3週	4週	5週	6週
1	柳 ○ 忠 ○	20	♂	2.28	1.82	1.60	1.68	1.71	1.71	1.83	1.98	2.34	2.40	2.45
2	斉 ○ 明 ○	21	♂	2.36	1.78	1.51	1.70	1.67	1.78	1.92	2.10	2.21	2.35	2.40
3	渡 ○ 博 ○	22	♂	2.40	1.83	1.95	2.36	1.80	1.72	1.96	2.00	2.22	2.20	2.38
4	古 ○ 博 ○	23	♂	2.44	1.77	1.59	1.83	1.92	1.88	2.03	2.34	2.45	2.31	2.38
5	前 ○ 和 ○	24	♀	2.29	1.81	1.88	1.82	1.87	2.00	2.08	2.26	2.35	2.45	2.31
6	小 ○ 秀 ○	25	♂	2.39	1.73	1.60	1.71	1.69	1.84	2.15	2.08	2.32	2.43	2.50
7	藤 ○ 利 ○	25	♂	2.46	1.70	1.63	1.71	1.68	1.95	1.99	2.27	2.31	2.36	2.40
8	坂 ○ 経 ○	25	♂	2.45	1.84	1.54	1.90	1.83	2.04	2.23	2.25	2.22	2.33	2.43
9	赤 ○ 英 ○	25	♂	2.43	1.68	1.66	1.73	1.81	1.93	2.09	2.21	2.23	2.30	2.35
10	神 ○ 文 ○	25	♂	2.46	1.74	1.76	1.70	1.92	1.98	2.13	2.09	2.21	2.35	2.34
11	功 ○ 清 ○	26	♀	2.37	1.72	1.63	1.74	1.83	2.08	2.20	2.22	2.30	2.35	2.43
12	金 ○ 正 ○	27	♂	2.40	1.81	1.72	1.68	2.03	2.12	2.05	2.32	2.28	2.27	2.30
13	倉 ○ 良 ○	36	♀	2.39	1.63	1.64	1.73	1.69	1.88	2.11	2.09	2.21	2.35	2.34
14	渡 ○ 昇 ○	41	♂	2.35	1.68	1.59	1.62	1.73	1.72	1.89	2.03	1.98	2.22	2.33
15	福 ○ 富 ○	41	♂	2.37	1.82	1.71	1.70	1.81	1.92	2.08	2.13	2.26	2.34	2.42
16	金 ○ 鶴 ○	45	♂	2.22	1.73	1.78	1.80	1.77	1.89	1.98	2.08	2.35	2.25	2.42
17	月 ○ 正 ○	48	♂	2.40	1.84	1.70	1.64	1.73	1.90	2.08	2.10	2.40	2.38	2.36
18	青 ○ 耕 ○	48	♂	2.20	1.62	1.73	1.75	1.80	2.03	2.23	2.20	2.32	2.45	2.39
19	飯 ○ 義 ○	64	♂	2.31	1.60	1.68	1.73	1.98	2.09	2.03	2.23	2.10	2.11	2.30
20	錦 ○ 亮 ○	65	♂	2.22	1.57	1.83	1.68	1.71	1.73	1.88	1.92	2.08	2.23	2.08
	平 均 値			2.36	1.73	1.69	1.76	1.80	1.90	2.05	2.18	2.28	2.32	2.37

表6 転子下骨切術施行例

氏名	年齢	性	病名	術前	1日	3日	5日	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週
1奥○隆○	8	男	左先天股脱	2.33	1.83	1.80	1.78	1.88	2.08	2.12	2.33	2.41	2.39	2.36
2山○妙○	5	男	右先天股脱	2.35	1.84	1.86	1.73	1.85	1.92	2.09	2.25	2.36	2.44	2.38
3山○長○	10	男	左先天股脱	2.42	1.72	1.70	1.80	1.80	1.87	1.96	2.08	2.24	2.52	2.41
4松○嘉○	13	男	両先天股脱	2.40	1.52	1.78	1.87	1.83	1.91	1.94	2.05	2.21	2.38	2.27
5伊○雅○	19	男	右先天股脱	2.21	1.82	1.68	1.66	1.73	1.84	2.07	2.23	2.15	2.32	2.18
6田○豊○	11	男	内 彎 股	2.38	1.80	1.67	1.79	1.75	1.92	2.13	2.22	2.33	2.36	2.35
7元○勉○	11	男	内 彎 股	2.51	2.08	1.81	1.88	1.79	2.03	1.96	2.38	2.32	2.33	2.36
8吉○哲○	11	男	右 股 病 脱	2.42	1.83	1.77	1.78	1.80	1.94	2.05	2.13	2.14	2.30	2.33
9伊○精○	19	男	右 股 病 脱	2.38	1.79	1.75	1.77	1.83	1.80	1.94	2.20	2.18	2.31	2.38
10鶴○清○	16	男	左股関節強直	2.33	1.66	1.68	1.83	1.85	1.83	1.92	1.98	2.21	2.29	2.34
平均値				2.37	1.79	1.75	1.79	1.81	1.91	2.02	2.19	2.26	2.36	2.34

症例も認められる。

歩行開始は大体第4週であるが、この時は2.28で僅かに向上しており、第5週2.32、第6週2.37で略々健康人値に近づく、骨・関節結核症の様に恢復の遅延並びに機能低下は認められない。

2. 転子下骨切術施行例（表6）

症例は年長児の先天性股関節脱臼5例、股関節病的脱臼2例及び股関節不良肢位強直1例、拘攣病性股内彎症2例の計10例に対して転子下骨切術を夫々施行したもので、これについて検査を行った。

1) 術前の食喰度

白血球好中球の平均墨粒食喰度は2.37であつて、健康人値の2.40に近い。

2) 術後の食喰度

第1日：全症例共に著明な機能低下を示して、平均1.79で、健康人値より25.4%、術前値より20.3%の低下を認めた。

第3日：第1日より更に機能低下し平均1.75で、1例を除くと何れも最低値を示している。

第5日：平均食喰度は1.79で、第3日より軽度の機能亢進を示すが推計学的には有意の差を認めない。

第1週：白血球食喰能は次第に恢復して、平均1.81となり、術前値より23.6%、健康人値よりは24.6%の夫々機能低下となつている。

第2週：平均食喰度は1.91に恢復している。尚術前値よりは19.1%、健康人値より20.5%の夫々機能低下を認める。

第3週：平均食喰度は2.02と著明な機能恢復をみているが、手術前値の85.2%に過ぎず、未だ11.8%の機能低下である。

第4週：1例を除くとすべて食喰度は2.00以上に恢復し、平均食喰度は2.19で、手術前値より7.6%の機能低下である。

第5週：平均食喰度は2.26となり、手術前値より4.7%の低下で、機能は略々恢復している。

第6週：平均食喰度は2.36で手術前と略々同値を得、機能も正常化したことを示している。

第7週：平均2.34で第6週より著明な上下の差を認めず、手術前の食喰度と略々同値を得た。

第4項 比較

1) 軀幹の骨・関節結核症に対する病巣廓清術と椎間板ヘルニア摘出術施行例との比較（図2）

手術前の平均食喰度は、軀幹に於ける骨・関節結核症に対する病巣廓清術施行例が、椎間板ヘルニア摘出術のそれより遙かに劣っており、23.7%の機能低下を認めている。

さて手術後の機能低下は両者共に術後第1日～第3

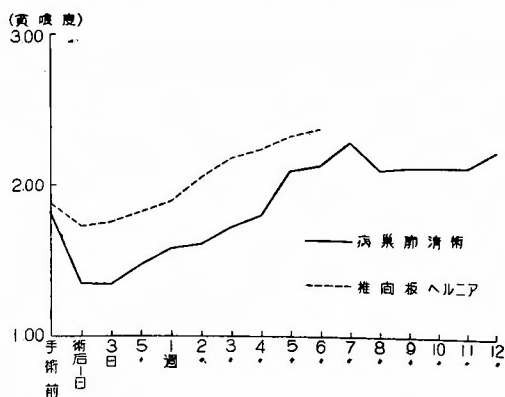


図2 軀幹の病巣廓清術と椎間板ヘルニア手術との比較

日に最大となり、以後漸次機能は恢復に向うが、病巣廓清術施行例に於いて機能低下が著しく且術後の恢復も緩慢である。手術前値迄に恢復するには軀幹の骨・関節結核症では第4週に、又健康人値には第12週になつても到達し得ないが、椎間板ヘルニアでは第6週で術前値に復歸しており、これは健康人値である。

病巣廓清術は術後第4週で平均1.80に恢復するのに反し、椎間板ヘルニアでは術後第2週で同値以上に恢復している。

病巣廓清術施行例の第12週では平均食喰度2.22であつて、椎間板ヘルニアでは術後第4週で同値を得ている。

又椎間板ヘルニアでは術後第6週には術前値に復し、且健康人値と略々同値を得ている。

以上より病巣廓清術は後者に較べて手術的侵襲のみでなく個体に何等かの全身性消耗を強制するものがあると考えられる。即ち結核は全身病であり、脊椎カリエスと雖もその範疇に属するものである以上、単なる局所性疾患である椎間板ヘルニアに較べて、手術後の白血球機能の恢復に差異のあることは当然であり、病巣廓清術が椎間板ヘルニア根治手術に比し遙かに大きな手術的侵襲であること、相俟つて、両者の間に本実験結果の如き懸隔の生じたものと思われる。

2) 四肢の骨・関節結核症に於ける病巣廓清術と転子下骨切除術施行例との比較 (図3)

四肢の骨・関節結核症の病巣廓清術施行前の白血球

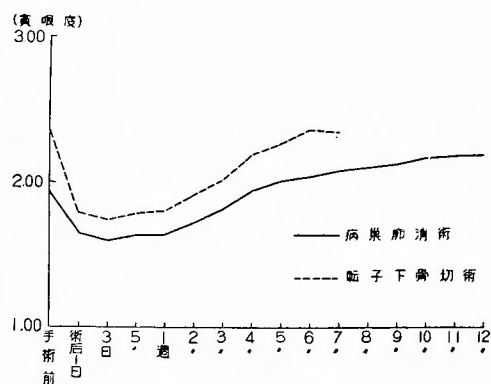


図3 四肢の病巣廓清術と転子下骨切除術との比較

墨粒食喰度の平均値は1.93で、転子下骨切除術施行例のそれは2.37で、前者は19.9%の機能低下を認める。

手術後の機能低下は両者共に著明であるが、骨・関節結核症に於いてその機能低下は著明で、恢復も遷延

していることは軀幹に於ける場合と同様である。

即ち転子下骨切除術施行例では術後第7週で術前値即ち健康人値に略々近接するが、四肢の骨・関節結核症の病巣廓清術施行例では術後第4週で術前値には恢復するが、第12週に至つても尚健康人値には及ばない。

病巣廓清術の平均食喰度の最低値を示すのは術後第3日で1.60、転子下骨切除術では術後第3日で平均1.75で、両者の間に著明な差を認め、又病巣廓清術では術後第4週で1.95と機能恢復して、術前値以上となつてゐるが、転子下骨切除術では術後第3週で略々同値を得、更に術後第12週には前者は2.18で、後者の術後第4週の値に相当している。

第5項 遠隔成績

骨・関節結核症患者58例 (保存的療法10例、観血的療法48例) について、末梢血白血球墨粒食喰能を調査した。

1. 非観血治療施行例

症例: 10例 (軀幹5例、四肢5例)

結核性脊椎炎の症例は治療開始後3年~4年のもので、その墨粒食喰度の平均値は2.26である。

四肢の骨・関節結核症は経過1年半~4年で平均食喰度は2.12である。その中1例は治療開始後5年で健康人値より上昇している。

2. 観血的治療施行例 (表7, 8)

症例: 48例 (軀幹29例、四肢19例)

手術々式は軀幹には脊椎固定術を、四肢には病巣廓清術を夫々施行している。

a) 総合判定

軀幹・四肢の各症例を総合的に観察すると、その遠隔成績は大部分が健康人の白血球墨粒食喰度に近いが、尚少々機能低下の傾向が窺われる。

軀幹と四肢に就いて夫々平均値をとり、これを比較検討すると、食喰度は軀幹2.09、四肢2.21でその機能は四肢が良好である。

b) 経年数別による比較

軀幹29例の術前平均食喰度は1.81で全症例共、その機能は健康人のそれより低下を認めたが、その遠隔成績は術後1年で2.07、1年半2.12、2年2.15と漸次機能恢復の徴を示すが、未だ正常値には達していない。尚2年半では少々低下の傾向を示している。

四肢19例では術前の墨粒食喰能は著明に低下しているが、術後1年では2.19、1年半で2.14となり、2年半以後は健康人値より上昇している症例も認められる。

c) 臨床所見並びにX線像所見との関係

表7 軀幹の脊椎固定術施行例の遠隔成績

氏名	年令	性	部 位	過経年数	食喰度	成績 (臨床)
1 清○正○	10	♂	腰 仙 椎	4 ヲ月	2.26	良
2 柳○一○	24	♂	第5~6胸椎	6 ヲ月	1.96	良
3 横○俊○	24	♂	腰 仙 椎	6 ヲ月	2.43	優
4 湯○ミ○	60	♀	第4~6胸椎	6 ヲ月	2.39	優
5 岡○房○	35	♀	第1.2腰椎	6 ヲ月	2.42	優
6 木○清○	23	♀	第1.2腰椎	6 ヲ月	2.46	優
7 武○美○	33	♀	第1.2腰椎	6 ヲ月	1.89	良
8 虫○清○	28	♂	胸 腰 椎	6 ヲ月	2.07	良
9 渡○義○	32	♂	第5.6胸椎	7 ヲ月	2.32	良
10 岩○波○	33	♀	胸 腰 椎	7 ヲ月	2.31	優
11 牧○繁○	28	♂	第3~5腰椎	7 ヲ月	2.21	良
12 伊○忠○	40	♂	第3~5腰椎	7 ヲ月	2.39	優
13 福○登○	29	♀	第3~5腰椎	8 ヲ月	2.20	良
14 金○松○	25	♂	第3~5腰椎	9 ヲ月	2.01	良
15 上○陽○	34	♂	第4.5腰椎	1 年	1.87	良
16 清○秋○	10	♂	第4 腰 椎	1 年	1.85	良
17 原○好○	14	♂	第7~9胸椎	1 年2 ヲ月	1.89	不良
18 拓○利○	24	♂	第1.2腰椎	1 年2 ヲ月	2.62	優
19 三○ト○	56	♀	第4.5腰椎	1 年2 ヲ月	2.12	良
20 藤○景○	4	♀	第9.10胸椎	1 年3 ヲ月	2.36	優
21 木○光○	26	♀	第5 腰 椎	1 年3 ヲ月	2.36	優
22 神○勇○	50	♂	第1 腰 椎	1 年6 ヲ月	2.13	優
23 本○朝○	28	♀	胸 腰 椎	1 年8 ヲ月	2.39	優
24 若○光○	48	♀	腰 仙 椎	1 年10 ヲ月	2.44	良
25 富○京○	8	♀	第12胸椎	2 年	2.01	良
26 富○春○	37	♂	第7~12胸椎	2 年3 ヲ月	1.93	良
27 青○貞○	27	♀	第3~4胸椎	2 年9 ヲ月	2.06	良
28 伊○隆○	29	♂	第12胸椎	3 年2 ヲ月	2.06	良
29 村○八○	31	♂	第1.2腰椎	4 年1 ヲ月	2.28	優

成績判定に当り近藤教授⁹⁾の分類に従い、優、良、不変、不良の4型に分類した。

- i) 優、臨床的：X線学的に良好且社会生活に復帰可能或は不自由のないもの
- ii) 良：臨床的、X線学的に術前より改善されたもの
- iii) 不変：術前と大差ないもの
- iv) 不良：術前より臨床的症状の悪化、又はX線学的に病巣の拡大或は進行したもの

臨床成績の優のものは軀幹・四肢共に2.00以上で食喰能と臨床成績とは略々並行的である。成績良のものでは四肢では全症例が、又軀幹では過半数が2.00以上であるが、後者には尚恢復不十分な9例を認めている(図4)。

表8 四肢の病巣廓清術施行例の遠隔成績

氏名	年令	性	部 位	過経年令	食喰度	臨床成績
1 神○新○	43	♂	右足根骨	6 ヲ月	2.11	良
2 安○静○	19	♀	左股関節	6 ヲ月	2.30	良
3 杉○正○	7	♂	左股関節	6 ヲ月	2.14	優
4 山○一○	29	♂	左股関節	6 ヲ月	2.18	良
5 原○止○	59	♂	右股関節	6 ヲ月	2.12	不良
6 森○利○	27	♂	右足関節	9 ヲ月	2.09	優
7 飯○美○	9	♀	左股関節	11 ヲ月	2.35	優
8 深○美○	18	♀	右膝関節	1 年8 ヲ月	2.39	優
9 藤○千○	18	♂	左股関節	2 年	2.28	優
10 永○道○	13	♀	右股関節	2 年6 ヲ月	2.29	優
11 田○博○	32	♂	右股関節	2 年	2.46	優
12 小○波○	33	♀	左足関節	2 年6 ヲ月	2.31	優
13 原○忠○	57	♂	右肘関節	3 年2 ヲ月	2.28	優
14 岡○忠○	26	♂	右肩関節	3 年3 ヲ月	2.21	優
15 青○八○	22	♀	左足関節	3 年4 ヲ月	2.18	良
16 山○貴○	30	♀	右肘関節	3 年5 ヲ月	2.43	優
17 古○笑○	19	♀	右膝関節	3 年5 ヲ月	2.39	優
18 西○正○	19	♂	右手関節	4 年	2.09	良
19 鈴○文○	7	♂	右股関節	5 年	2.48	優

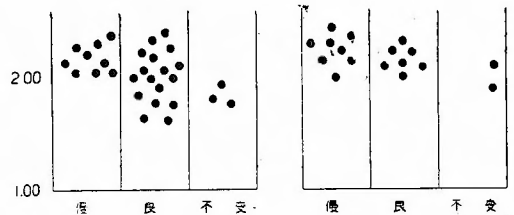


図4 臨床成績との比較（食喰度）

不変例では一般に食喰能は低下している。

尚臨床成績は表9の通りである。

表9 臨床成績（遠隔成績）

成績	部 位	軀 幹	四 肢
優		9	8
良		17	8
不 変		3	2
不 良		0	0

d) 年令別による比較

年令は10才毎に区分し、その例数は表10で、白血球墨粒食喰度は表11の如くである。

即ち軀幹・四肢共に術前の墨粒食喰能は全例健康人値より低下しているが、術後は何れもよく恢復し、特に軀幹では11~20才代、又四肢では20才代、10才代

表10 年 令 別 区 分

部 位	軀 幹	四 肢
年令区分		
1才-10才	4	3
11才-20才	1	6
21才-30才	12	5
31才-40才	8	2
41才以上	4	3

表11 年令別墨粒貪喰度 (遠隔成績)

部 位	軀 幹	四 肢
年令区分		
1才-10才	2.03	2.25
11才-20才	2.32	2.19
21才-30才	2.14	2.27
31才-40才	2.14	2.31
41才以上	1.99	2.11

に著明である。

3) 小 括

手術前の墨粒貪喰能は全症例低下しているが、術後の回復は一般に良好で、特に軀幹より四肢に於いて顯著である。

経年数別に眺めると軀幹では術後2年迄は漸次回復に向い、以後稍々低下の傾向を示し、一方四肢でも略々同様の傾向を示すが、2年半以上経過したものの中には、却つて健康人を凌駕するものも証明された。

臨床所見並びにX線像所見と貪喰能との関係は略々並行的である。

年令別による成績は軀幹・四肢共に11才～40才代の比較的靑壮年層に於いて良好で、幼・老年層では低下を認め、又軀幹より四肢の回復傾向が大である。

第4章 総括並びに考按

骨・関節結核症患者37例(軀幹27例、四肢10例)に就いて術前並びに術後1週間毎に白血球の墨粒貪喰能を中心として白血球の機能を追求して術後第12週に及び、一方遠隔成績は48例(軀幹29例、四肢19例)に就いて術後最短6ヵ月、最長4年を経過した48例並びに保存的療法だけを行つた10例に就いて同様の検査を行い夫々を比較検討した。

さて白血球の貪喰能に関しては1924年、V. Philipsborn¹⁾が臨床的各種感染性疾患の白血球墨粒貪喰能を検討している。その後島田²⁾、山内³⁾氏等の実験的研究により感染性疾患では墨粒貪喰能は初期には低下し15日頃より漸次回復し始めると報告し、又最近で保利

氏⁴⁾が胸廓成形術の白血球墨粒貪喰能に及ぼす影響について追求し、その低下は術後第1日～第3日が著明で、10～20病日より回復し始め、1～3ヵ月以内に術前値附近に回復し或はそれ以上に亢進すると報告し、更に白血球数、好中球の変動と貪喰能との関係については幼若細胞出現を伴う好中球増多即ち白血球増多症の際、墨粒貪喰能も減退著明で、平均核数の最も少い時期に白血球増多が著明に起れば貪喰能も低下すると述べているが、私の成績に就いては一般に術後第1日～第5日で機能低下が著明で、爾後一般に順調に回復し、第3週～第4週で術前値より却つて亢進した後、再び軽度の低下の傾向を示す例が多い。

理論的に貪喰現象は細胞膜の吸着、細胞膜内面への移行及び細胞内での消化庭への移動の3段階が考えられているが、杉山氏は貪喰物質は死後の細胞膜を通過することは出来ぬと述べ、天野教授⁵⁾は菲薄は「ゾル」性原形質が貪喰現象の根源であると述べ、内田氏⁶⁾は之を位相差顕微鏡下に観察した結果大貪細胞周縁部の繊細な原形質突起及び偽足の無構造透明部は恐らく菲薄な「ゾル」の状態にあり、粒子を摂取した後に「ゲル」に変化すると云う所謂「ゾル」「ゲル」転化説を力説している。

1. 手術前の白血球墨粒貪喰度

Schaefer-Hieber¹⁴⁾、Philipsborn¹⁾、Grunke¹⁵⁾、島田²⁾、加登¹⁶⁾、橋¹⁷⁾氏等は急性伝染性疾患、急性有熱病患者の末梢血白血球の墨粒貪喰能は有熱期に低下し、恢復期に向うにつれて正常値に復するが、特に重症例では貪喰能は低いと述べ、Philipsborn¹⁾は貪喰能低下の原因は血清にあると述べている。

Westenrijk¹⁸⁾、Platonow¹⁹⁾、Stschedrowitzky²⁰⁾、倉金²¹⁾、末木²²⁾氏等は重症結核症では貪喰能は低いと云い、又糸井²³⁾氏は骨髓内好中性細胞の墨粒貪喰能は結核性腹膜炎例中2例を除き正常で、肺結核症では比較的良好である云う。

私の症例では骨・関節結核症に於ける手術前の貪喰能は、健康人値よりも遙かに低下していて、軀幹に病巣のあるものは平均1.83、四肢では1.93を示しており、これを倉金²¹⁾、末木²²⁾氏等の成績と対比して見ると大体同様の傾向を認めるものと云い得る。

2. 手術的侵襲と貪喰能との関係

墨粒貪喰能は術後第1日～第5日で最も低下し以後次第に回復するが、軀幹例で病巣廓清術を施行したものは、術後第4週～第5週には既に術前値に復するか或は却つてこれを上廻っている。然し脊椎固定術施行

例では、術後第2週で略々術前値に恢復する。即ち手術的侵襲の強い病巣廓清術の方が初期には機能低下が著明であるが、術後第10週～第12週には却つて恢復の度が強くなってくる。

四肢の病巣廓清術施行例でも前二者と略々同様の變化を示すが、術前値に恢復するのは術後第4週～第5週であり、三者の中、恢復は最もおくれている。

要之、保利氏¹¹⁾等も述べている様に術後第3日目か機能は最も低下し、その後次第に恢復するが術前値に復するには約2週間を要している。又第7週以後は著明な亢進を認め、術前値を遙かに上廻り健康人値に近付いている。

然しこれ等の成績を対照と比較するとその恢復度は対照に比し著しく遷延していることが知られるが、手島²⁴⁾、山本²⁵⁾氏等の肝臓機能及び中脇氏²⁶⁾の血沈値或は大塚氏²⁷⁾、著者²⁾の血液学的觀察等に於いても同様の傾向が窺われる。

3. 遠隔成績と食喰能との関係

白血球墨粒食喰能は時日の経過と共に恢復するとは云い乍ら、6ヵ月以内では尚著明な機能亢進は認められない。然し全般的に眺めると恢復度は良好で2.00以上となり、これは病巣廓清術施行例に於いてその恢復が著明である。

又食喰能は臨床成績とよく一致して、臨床成績の良好なものは食喰度もよく恢復して、症例によつては健康人を上廻る成績を得ているものもある。

第5章 結 論

厚生年金玉造整形外科病院に於ける骨・関節結核症患者37例に就いて術前・術後の墨粒食喰能を、又他に遠隔成績として手術施行後半年以上を経過した患者48例に就いても同様の検査を行い次の結果を得た。

(1) 骨・関節結核症に於ける術前の白血球墨粒食喰能は著明に低下している。

(2) 特に病巣が軀幹に存する場合の方が四肢に存する場合よりも機能低下が著明である。

(3) 手術的侵襲による墨粒食喰能の機能低下は全例に認められ、術後第1日～第5日で頂点に達し、以後順調に恢復する。

(4) 軀幹の病巣廓清術施行例では術後第4週～第5週で、又脊椎固定術施行例では術後第2週で略々術前値に恢復するが、前者では術後第10週～第12週になると却つて後者の機能よりも良好となる。

(5) 病巣廓清術施行による機能低下並びに機能恢復

状況は臨床所見と略々並行的である。

(6) 脊椎固定術及び四肢の病巣廓清術の遠隔成績では、症例の過半数に於いて食喰能は術前値より低下している。

(7) 骨・関節結核症に対する保存的療法と観血療法とを比較すると、食喰能は両者共に良く恢復している。

(8) 墨粒食喰能は骨・関節結核症では対照例に較べて著明に低下しており、術後の機能恢復も遷延している。

(9) 臨床所見と食喰能との関係は密接で、手術直後に極度に低下し、臨床所見の恢復と共に次第に恢復して健康人値に近づく。

(10) 術後年数の経過と共に食喰能は恢復する。

(11) 年令別に見ると11才～40才代の者に於いて機能恢復が著明である。

(12) 以上の事項より白血球墨粒食喰能は、生体そのもの、防禦力を表現していると考えられる。

稿を終るに臨み、御懇篤な御指導と御校閲を賜つた京都大学教授近藤鋭矢博士、院長塩津徳政博士並びに御教示を頂いた医務部長大塚哲也博士に深甚の謝意を表すると共に、御便宜を頂いた京都大学名誉教授菊地武彦博士、山口医大教授細川博士に厚く感謝の意を捧げます。

文 献

- 1) E. V. Philipsborn: Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145, 351 (1924)
- 2) 杉山繁輝: 血液及組織の研究と其の方法, 南江堂, 昭19.
- 3) E. Metschnikoff: Virch. Arch., 96; 177, 1884.
- 4) 山田栄: 骨・関節結核症の血液像に就いて, 結核 30, 7, 349 昭30.; 島根医医学 8, 7, 昭30.
- 5) 森: 十全会誌 33, 639, 昭3.
- 6) 谷: 十全会誌 41, 3514, 昭11.; 十全会誌 43, 1039, 昭12.
- 7) 宮川照男: 人末梢血好中球の退行性変化(形態及び食喰能)に就いて, 日血会誌 8) 近藤鋭矢他: 骨・関節結核症の病巣廓清術の遠隔成績, 日本外科宝函 23, 307, 昭29.
- 9) 島田常德: 十全会誌 42, 730, 1936.; 43, 2080, 2104, 1938.
- 10) 山内吉雄: 京都医学会雑誌 39, 1199, 1942.
- 11) 保利重三: 胸部外科手術の白血球墨汁食喰機能に及ぼす影響に就いて 日血会誌 13, 200, 昭25.
- 12) 天野重安: 血液学の基礎(上), 南江堂, 1948.
- 13) 内田義雄: 位相差顕微鏡及び超生体染色による喰細胞の食喰現象について, 日血会誌 16, 317, 321, 377, 昭28.
- 14) Schaefer-Hieber H.: Deut. Arch. klin. Med. 112, 14, 1913
- 15) Grunke: Z. klin. Med. 130, 439, 1936.
- 16) 加登: 十全会誌 44, 808, 1751, 1939.; 3158, 3187, 1939.
- 17) 橋: 十全会誌 47, 901,

1942. 18) Westenrijk, N.; Zsch. f. Tbk. 57, 393, 1930. 19) Platonow, G.: Biestr. zur klin. der Tbk. 78, 347, 1931. 20) Stscherowitzky S. G., Pick und E. Rabinovitsch; Zschr. f. Tbk. 59, 58, 1931. 21) 倉金: 結核 13, 1692, 1701, 1935. 22) 末木, 葛谷: 臨床病理学 血液学雑誌 6, 339, 23) 糸井重幸: 骨髓内細胞の貪食能に関する研究, 日血会誌 13, 303, 昭25. 24) 手島幸三: 骨・関節結核症に於ける肝臓機能に就いて, 特に手術の影響 I, II 日本外科宝函 22, 1, 1953. 25) 山本忠治他: 骨・関節結核の肝臓機能に就て 島根医学 8, 31, 1955. 26) 中脇正美: 島根医学 8, 21, 1955. 27) 大塚哲也他: 骨・関節結核症に対する病巣廓清術の統計的観察, 島根医学 8, 1, 1955. 28) 西村, 森川: 唾液小体の細胞学的研究, 日血会誌 12, 231, 昭24. 29) 原川信次: ストレプトマイシン使用結核患者の血液像並に白血球貪食能に就て, 日血会誌 13, 203, 昭25. 30) 木村, 戸井・松田: ストレプトマイシン投与患者の白血球機能に就て, 日血会誌 13, 202, 昭25. 31) Gumprecht: Dtsch. Arch. f. klin. Med. 57. 523, 1896. 32) 小坂晋: 日内会誌 29, 253, 昭16. 33) 横田: 日内会誌 12, 昭23. 34) 片山: 日内会誌 11, 21, 昭23. 35) 大賀: 日内会誌 12, 4~5号 学会特輯165, (昭24) 36) V. Schilling: Das Blutbild u. sein klinische Verwertung, Jena 1933 37) D. M. Kaplan; New York Med. Jour. April 1907 38) 松岡広次: 寄生虫性疾患に於ける白血球遊走速度及び貪食能に就いて, 博愛医学 7, 252, 昭29. 39) 大久保: 日血会誌 9, 71, 昭21. 40) 勝沼精蔵: 日内会誌 23, 1, 1935. 41) F. R. Sabin; Bull. Johns Hopkins Hosp., 34, 277, 1923. 42) Maragliano u. Cartellino: Zeitschr. f. inn. Med. 21, 415, 1887. 43) 田村甫, 大藤直, 角南宏: 骨髓組織体外培養に於ける墨粒貪食能並に生体染色の観察, 日血会誌 17, 214, 昭29. 44) 鈴木武男, 光山哲夫: 赤血球沈降速度促進の成因考察, 日血会誌 17, 249, 昭29. 45) 平田重成, 立野一正: 少量血液に依る赤血球沈降速度の測定, 日血会誌 17, 249, 昭26. 46) 大賀辰次郎: 人白血球の墨粒貪食機能に関する研究 (1) 試験管内に放置した健康人白血球の墨粒貪食機能の時間的消化, 日血会誌 47) 桑原忠実: 結核患者に於ける結核菌に対する貪菌率 結核, 25, 2, 542, 昭25. 48) 藤原正義: 胸部外科手術侵襲の肺結核患者白血球機能に及ぼす影響, 金沢大学結研年報 13, 67, 昭30 49) Eishi Kondo and Kengo Yamada; End Results of Focal Débridement in Bone and Joint Tuberculosis and Its Indications. The Journal of Bone and Joint Surgery 39-A, 32, 1957